

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS		ASIGNATURA: MECÁNICA	
COD: DCB009		PROFESOR:	
<p>PRIMER CORTE</p> <p>FECHA: Fecha de Parcial:</p> <p>COMPETENCIA: Descomponer las cantidades vectoriales y representarlas en R^2 y en R^3, relacionando al vector con sus operaciones fundamentales y sus aplicaciones.</p> <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> Representa el vector mediante el cambio de posición de una partícula. Identifica los componentes de un vector en situaciones gráficas en R^2 y en R^3. Resuelve la suma algebraica de vectores a partir de diagramas y de forma analítica. Desarrolla el producto escalar entre dos vectores a través del análisis gráfico y la solución analítica. Resuelve el producto vectorial entre dos vectores solucionando problemas según las estructuras en el espacio. Soluciona problemas desde la teoría, los diagramas y su representación vectorial. <p>COMPETENCIA: Analizar el movimiento de las partículas unidimensionalmente y bidimensionalmente en el tiempo, según los conceptos de posición, desplazamiento, velocidad y aceleración, en la teoría como fundamento y en lo experimental como aplicación.</p> <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> Clasifica el movimiento de una partícula según sus características. Analiza el movimiento de una partícula teniendo en cuenta la representación gráfica de sus elementos y características. <p style="text-align: center;">CONTENIDOS:</p> <p>ANÁLISIS VECTORIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Cantidades escalares y vectoriales. Vectores en R^2 y en R^3. Suma y resta algebraica de vectores: método analítico (componentes rectangulares). Producto de vectores: punto, cruz y mixto. <p>CINEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de movimiento y sus características. Movimiento horizontal de una partícula: movimiento rectilíneo (velocidad constante) y movimiento rectilíneo uniforme (aceleración constante). 	<p>TERCER CORTE</p> <p>FECHA: Fecha de Parcial:</p> <p>COMPETENCIA: Deducir las condiciones que cumple un cuerpo para estar en equilibrio de traslación y/o rotación cuando actúan fuerzas, teniendo en cuenta su centro de masa.</p> <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> Argumenta las condiciones que cumple un cuerpo en reposo o en movimiento a partir de las leyes de la estática. Representa en diagramas de cuerpo libre (DCL) las fuerzas que actúan sobre un cuerpo para que se encuentre en equilibrio. Diferencia el equilibrio traslacional y rotacional de un cuerpo sometido a fuerzas. Analiza las condiciones que cumple un cuerpo rígido en equilibrio a partir de la localización de las fuerzas. Resuelve problemas de estática localizando las fuerzas que actúan en un cuerpo que se encuentra en equilibrio. Resuelve problemas de aplicación de centro de masa y/o de gravedad, en sistemas de masa puntual y de masa continua. <p>COMPETENCIA: Analizar el teorema fundamental del trabajo y la energía, sus aplicaciones sobre un cuerpo y las manifestaciones de la conservación de la energía en el movimiento y/o en una colisión.</p> <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> Relaciona la fuerza como generadora del trabajo en un cuerpo. Clasifica los tipos de colisiones de acuerdo a sus características. Determina de acuerdo a su posición relativa la energía que tiene un cuerpo en movimiento. Formula la ley de conservación de la cantidad de movimiento y la ley de conservación de la energía para cuerpos en movimiento en una colisión. Resuelve problemas de Energía y Colisiones aplicando la ley de conservación de la energía y el momentum (P). <p style="text-align: center;">CONTENIDOS:</p> <p>ESTÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Estática y equilibrio de un cuerpo. Momento de fuerza. Condiciones de equilibrio para un cuerpo rígido (equilibrio traslacional y rotacional) Centro de gravedad y centro de masa. Aplicaciones sobre el equilibrio estático <p>TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajo (W), definición, aplicaciones, el teorema del trabajo y la energía. La potencia (P) y la relación potencia-velocidad. Rendimiento o eficiencia mecánica. La energía, energía cinética (E_k), energía potencial gravitacional (U), energía potencial elástica (E_{ex}). Conservación de la energía mecánica. Principio del impulso (I) y le momentum (P) Las colisiones. 		
<p>SEGUNDO CORTE</p> <p>FECHA: Fecha de Parcial:</p> <p>COMPETENCIA: Analizar el movimiento de las partículas unidimensionalmente y bidimensionalmente en el tiempo, según los conceptos de posición, desplazamiento, velocidad y aceleración, en la teoría como fundamento y en lo experimental como aplicación.</p> <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferencia entre movimientos con trayectoria rectilínea, curvilínea y circular. Describe el movimiento de una partícula cuya trayectoria es rectilínea, curvilínea o circular. Reconoce la influencia de la gravedad en el lanzamiento y en la caída de los cuerpos. Resuelve problemas de aplicación de movimiento rectilíneo, curvilíneo y circular. <p>COMPETENCIA: Evaluar la fuerza mediante la interpretación del movimiento de un cuerpo, de su estado de equilibrio, a nivel lineal y rotacional, haciendo inferencia en el sistema gravitacional.</p> <p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p> <ul style="list-style-type: none"> Describe la fuerza a partir de sistemas de aplicación. Representa las fuerzas teniendo en cuenta los diagramas de cuerpo libre en sistemas de referencia. Explica cada una de las leyes de Newton mediante ejemplos de la actividad cotidiana. Comprende la ley del movimiento teniendo en cuenta la masa del cuerpo y la aplicación de la fuerza. Soluciona problemas de aplicación mediante la localización de las fuerzas en diagramas de cuerpo libre y ecuaciones definidas según los enunciados. <p style="text-align: center;">CONTENIDOS</p> <p>CINEMÁTICA (CONTINUACION)</p> <ul style="list-style-type: none"> Movimiento vertical de una partícula: caída libre y lanzamiento vertical hacia arriba. Movimiento bidimensional de una partícula: movimiento semiparabólico, parabólico y circular uniforme. <p>DINÁMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de fuerza y sus derivaciones. Leyes de Newton. Movimiento de un cuerpo de acuerdo a un sistema de referencia (diagrama de cuerpo libre). Ley de gravitación universal. Ley de Hooke y Dinámica rotacional. 	<p style="text-align: center;">ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p> <p>Estimado estudiante usted debe potenciar las siguientes estrategias básicas (técnicas) de aprendizaje: la comprensión lectora; identificar y subrayar las ideas principales; hacer resúmenes; la expresión escrita y oral; estrategias de memorización para recordar vocabulario, definiciones, fórmulas; realización de síntesis y esquemas, elaboración de mapas conceptuales; además utilizar la biblioteca; organizar y archivar la información de el estudio; y realizar informes de lectura con sus respectivas citas bibliográficas.</p> <p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA</p> <ul style="list-style-type: none"> SERWAY, Raymond. Física tomo I. Ed. Mc Graw Hill. Ediciones 2, 3, 4 y 5. (Código libro 530S492f) SEARS-ZEMANSKY. Física Universitaria vol I. Ed. Pearson. 11 ed. (Código libro 530S439f) TIPLER, Paul. Física. Ed. Reverté. Ediciones 1, 2 y 3. (Código libro 530T595f) <p>Algunas referencias en la web:</p> <ul style="list-style-type: none"> www.sc.edu.es/sbweb/fisica/ www.elprisma.com <p style="text-align: center;">CRITERIOS GENERALES DE EVALUACION</p> <ul style="list-style-type: none"> La evaluación se hará teniendo como referente los resultados de aprendizaje previstos en cada unidad y corte, los cuales serán comunicados a los estudiantes antes de valorar su desempeño. Se hará uso de diversas estrategias para recoger, como mínimo, tres evidencias de aprendizaje en cada uno de los tres cortes que establece el calendario académico semestral. Al finalizar cada corte se realizará una evaluación escrita (parcial) para evidenciar los aprendizajes esperados y certificarlos mediante una calificación (valoración cuantitativa) en una escala de 0.0 a 5.0. La nota de cada corte es la suma del 20% de trabajos, participación, solución de guías y del 80% de un examen parcial que se hará de acuerdo al calendario propuesto por la institución. La nota final es el promedio de los tres cortes, siendo necesario un mínimo de tres sobre cinco para aprobar la asignatura, y una nota mínima de dos sobre cinco para poder presentar la habilitación que vale el 50% de la nota total. 		